

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1962

1963

THÈSE

N°

11

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Claudine BOUILLOT

née le 10 Janvier 1933 à Paris XVI°

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris.

---

Présentée et soutenue publiquement le : 1962

---

CONTRIBUTION A L'ETUDE ETIOLOGIQUE  
DES GANGRENES MASSIVES NEO-NATALES D'ALLURE PRIMITIVE.

---

Président : M. CATHALA, Professeur

---

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE - PARIS-V.

---

THE  
OF THE  
IN THE  
OF THE

THE  
OF THE  
IN THE  
OF THE

THE  
OF THE  
IN THE  
OF THE

THE  
OF THE  
IN THE  
OF THE

THE  
OF THE  
IN THE  
OF THE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

Année 1962

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Claudine BOUILLOT

née le 10 Janvier 1933 à Paris XVI°

Ancienne Externe des Hôpitaux de Paris.

---

Présentée et soutenue publiquement le :



CONTRIBUTION A L'ETUDE ETIOLOGIQUE  
DES GANGRENES MASSIVES NEO-NATALES D'ALLURE PRIMITIVE.

---

Président : M. CATHALÁ, Professeur

---

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE . PARIS-V.

---



## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Valléry-Radot, Petit-Dutaillis (D), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN . . . . . Léon BINET.  
Membre de l'Institut

1<sup>er</sup> ASSESSEUR . . . . . } Jean VERNE  
2<sup>e</sup> ASSESSEUR . . . . . } Gaston CORDIER

## I. — PROFESSEURS

1<sup>o</sup> CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

## a) Professeurs titulaires :

|                                                                     | MM.                              |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Anatomie . . . . .                                                  | DELMAS (A.)                      |
| Anatomie pathologique . . . . .                                     | DELARUE (J.)                     |
| Anesthésiologie . . . . .                                           | BAUMANN (J.)                     |
| Biochimie médicale . . . . .                                        | { JAYLE (M.-F.)<br>SCHAPIRA (G.) |
| Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports . . . . .   | CHAILLEY-BERT (P.)               |
| Biologie médicale . . . . .                                         | FAUVERT (R.)                     |
| Cancérologie médicale et sociale . . . . .                          | BERNARD (J.)                     |
| Embryologie . . . . .                                               | GIROUD (A.)                      |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière) . . . . . | N...                             |
| Histologie . . . . .                                                | VERNE (J.)                       |
| Hygiène et médecine préventive . . . . .                            | JOANNON (P.)                     |
| Médecine du Travail . . . . .                                       | DESOILLE (H.)                    |
| Médecine légale . . . . .                                           | PIEDELIEVRE (R.)                 |
| Microbiologie (Bactériologie et virologie) . . . . .                | FASQUELLE (R.)                   |
| Parasitologie . . . . .                                             | GALLIARD (H.)                    |
| Pathologie chirurgicale . . . . .                                   | HUGUIER (J.)                     |
| Pathologie exotique . . . . .                                       | LAVIER (G.)                      |
| Pathologie expérimentale et comparée . . . . .                      | MERKLEN (F.-P.)                  |
| Pathologie médicale . . . . .                                       | MILLIEZ (P.)                     |
| Pathologie respiratoire . . . . .                                   | TURIAF (J.)                      |
| Pathologie et thérapeutique générales . . . . .                     | BOUDIN (G.)                      |
| Pharmacologie . . . . .                                             | CHEYMOL (J.)                     |
| Physiologie . . . . .                                               | { BINET (L.)<br>BARGETON (D.)    |
| Physiologie et pathologie obstétricale . . . . .                    | LEPAGE (F.)                      |
| Physique médicale . . . . .                                         | { DOGNON (A.)<br>DJOURNO (A.)    |
| Radiologie médicale . . . . .                                       | DESGREZ (H.)                     |
| Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale . . . . .         | N...                             |
| Thérapeutique . . . . .                                             | CONTE (M.)                       |

## b) Professeurs à titre personnel :

|                                          |                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Biochimie médicale . . . . .             | { DESGREZ (P.)<br>POLONOVSKI (J.) |
| Biologie médicale . . . . .              | BOURLIÈRE (F.)                    |
| Embryologie . . . . .                    | TUCHMANN (H.)                     |
| Hygiène et médecine préventive . . . . . | DEPARIS (M.)                      |
| Parasitologie . . . . .                  | BRUMPT (L.-C.)                    |
| Pathologie chirurgicale . . . . .        | LAURENCE (G.)                     |
| Pharmacologie . . . . .                  | LÉVY (M <sup>lle</sup> J.)        |
| Physiologie . . . . .                    | PARROT (J.)                       |
| Physique médicale . . . . .              | KELLERSHOHN (L.)                  |

## 2<sup>e</sup> CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

### a) Professeurs titulaires :

MM.

|                                                                                       |                            |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|
| Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)                                         | REDON (M.)                 |                      |
| Clinique cardiologique (Broussais)                                                    | MOUQUIN (M.)               |                      |
| Cliniques chirurgicales                                                               | Beaujon                    | LORTAT-JACOB (J.-L.) |
|                                                                                       | Cochin                     | LEGER (L.)           |
|                                                                                       | Hôtel-Dieu                 | PATEL (J.)           |
|                                                                                       | Pitié                      | CORDIER (G.)         |
|                                                                                       | Saint-Antoine              | GOSSET (J.)          |
|                                                                                       | Salpêtrière                | SICARD (A.)          |
| Tenon                                                                                 | OLIVIER (Cl.)              |                      |
| Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)                     | FÈVRE (M.)                 |                      |
| Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)                            | MERLE d'AUBIGNÉ (R.)       |                      |
| Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)                                   | GAUDART d'ALLAINES (F. de) |                      |
| Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)                                     | MATHEY (J.)                |                      |
| Clinique endocrinologique (Pitié)                                                     | DECOURT (J.)               |                      |
| Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)                                      | LAMY (M.)                  |                      |
| Clinique gynécologique (Broca)                                                        | FUNK-BRENTANO (P.)         |                      |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)                         | DEGOS (R.)                 |                      |
| Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)                                   | CATHALA (J.)               |                      |
| Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)                                   | MOLLARET (P.)              |                      |
| Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)                        | DELAY (J.)                 |                      |
| Clinique des maladies métaboliques (Necker)                                           | HAMBURGER (J.)             |                      |
| Clinique des maladies du sang (Broussais)                                             | MARCHAL (G.)               |                      |
| Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)                                | CASTAIGNE (P.)             |                      |
| Cliniques médicales                                                                   | Boucicaud                  | LENÈGRE (J.)         |
|                                                                                       | Broussais                  | SOULIÉ (P.)          |
|                                                                                       | Cochin                     | JUSTIN-BESANÇON (L.) |
|                                                                                       | Cochin                     | BROUET (G.)          |
|                                                                                       | Hôtel-Dieu                 | SARIÉTY (M.)         |
|                                                                                       | Lariboisière               | SÈZE (S. de)         |
| Pitié                                                                                 | DREYFUS (G.)               |                      |
| Saint-Antoine                                                                         | KOURILSKY (R.)             |                      |
| Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)                 | DEBRAY (G.)                |                      |
| Clinique médicale propédeutique (Broussais)                                           | GENNES (L. de)             |                      |
| Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu) |                            |                      |
| Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)                                                   | DEROT (M.)                 |                      |
| Clinique neurologique (Salpêtrière)                                                   | DAVID (M.)                 |                      |
| Cliniques obstétricales                                                               | Baudelocque                | GARCIN (R.)          |
|                                                                                       | Foch (Suresnes)            | LACOMME (M.)         |
| Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)                                   | MERGER (R.)                |                      |
| Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)                                                 | VARANGOT (J.)              |                      |
| Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)                                      | RENARD (G.)                |                      |
| Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)                      | AUBRY (M.)                 |                      |
| Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)                                       | LELONG (M.)                |                      |
| Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec)                                            | MARIE (J.)                 |                      |
| Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)                                 | BERNARD (E.)               |                      |
| Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)                                 | MICHAUX (L.)               |                      |
| Clinique stomatologique (Pitié)                                                       | COSTE (F.)                 |                      |
| Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)                                       | DECHAUME (M.)              |                      |
| Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)                                       | ROUX (M.)                  |                      |
| Clinique toxicologique                                                                | LEMAIRE (A.)               |                      |
| Clinique traumatologique                                                              | GAULTIER (M.)              |                      |
| Sémiologie médicale                                                                   | PADOVANI (P.)              |                      |
| Sémiologie et clinique chirurgicales                                                  | DOMART (A.)                |                      |
| Clinique urologique (Necker)                                                          | POILLEUX (F.)              |                      |
| Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)                                | COUVELAIRE (R.)            |                      |
|                                                                                       | TURPIN (R.)                |                      |

### b) Professeurs à titre personnel :

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Médecine . . . . . | { BOUË (M.)      |
|                    | { LHERMITTE (F.) |
|                    | { PEQUIGNOT (H.) |

## II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

|                                                                      | MM.                                                                                                                                                      |                                    | MM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anatomie . . . . .                                                   | CABROL (G.)<br>COUINAUD (G.)<br>GILLOT (G.)<br>OLIVIER (G.)<br>GAUTHIER-VILLARS (M <sup>le</sup> P.)<br>pr. s. ch.<br>ABELANET (R.)<br>BUSSER (F.)       | Orthopédie . . . . .               | JUDET (R.)<br>MEARY (R.)<br>POSTEL (M.)<br>RAMADIER (J.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anatomie pathologique . . . . .                                      | GHOME (G.)<br>GOUYGOU (Ch.), m. conf.<br>NEZELOFF (Ch.)<br>ORCEL (L.)<br>PAILLAS (J.)                                                                    | Oto-rhino-Laryngologie . . . . .   | DEBAIN (J.)<br>PIALOUX (P.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Anesthésiologie . . . . .                                            | KERN (E.)<br>VOURC'H (G.)                                                                                                                                | Parasitologie . . . . .            | GOLVAN (Y.)<br>LAPIERRE (J.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bactériologie . . . . .                                              | BARBIER (P.)<br>CHRISTOL (D.)<br>LE MINOR (L.)<br>TOURNIER (P.)                                                                                          |                                    | SARGAT (J.)<br>BINET (J.-P.)<br>CAUCHOIX (J.)<br>GERBONNET (G.)<br>GNATELIN (G.-L.)<br>DUBOST (Ch.)<br>DUBOST (Cl.)<br>FAUREL (J.)<br>FLABEAU (F.)<br>GARBAY (M.)<br>GARNIER (H.)<br>(Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES<br>GERMAIN (A.)<br>LATASTE (J.)<br>LEVEQUE (B.)<br>LOYGUE (J.)<br>MERCADIER (M.)<br>NATALI (J.)<br>PELLERIN (D.)<br>PERROTIN (J.)<br>ROBERT (H.)<br>THOMERET (G.)                                              |
| Biochimie médicale . . . . .                                         | BAILLIEU Et. m. conf.<br>BOURILLON (R.)<br>CARTIER (P.)<br>DREYFUS (J.-Cl.)<br>GONNARD (P.)<br>KRUM (J.)<br>JEROME (H.)                                  | Pathologie chirurgicale . . . . .  | SCHNEIDER (J.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Biologie appliquée à l'Éducation<br>Physique et aux Sports . . . . . | PLAS (F.)                                                                                                                                                | Pathologie exotique . . . . .      | BENHAMOU (J.-P.)<br>BERTHAUX (P.)<br>BOIVIN (P.)<br>CROSNIER (J.)<br>HARTMANN (L.)<br>LOEPER (J.)<br>MAURICE (J.)<br>MIKOL (Cl.)<br>RICHEL (G.)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Carcinologie . . . . .                                               | BOIRON (M.)<br>DENOIX (P.)<br>MATHE (G.)<br>SELIGMANN (M.)                                                                                               | Pathologie expérimentale . . . . . | AUSSANNAIRE (M.)<br>BOUVIER (J.)<br>BOUVRAIN (Y.)<br>BRICAIRE (H.)<br>BRISAUD (H.)<br>BROCARD (H.)<br>BUGE (A.)<br>CATINAT (J.)<br>CHRÉTIEN (J.)<br>COBLENTZ (B.)<br>CONTAMIN (F.)<br>COURY (C.)<br>ÉTIENNE (J.-P.)<br>FREZAL (J.)<br>FRITEL (D.)<br>HENNEQUET (A.)<br>HIMBERT (J.)<br>HOUSSET (E.)<br>LAROCHÉ (Cl.)<br>LESOBRE (R.)<br>MAGREZ (G.)<br>MOREAU (L.)<br>NICK (J.)<br>ROYER (P.)<br>TOURNEUR (R.)<br>WOLFROMM (R.) |
| Dermato-Syphiligraphie . . . . .                                     | CIVATTE (J.)<br>DUPERRAT (B.)                                                                                                                            |                                    | JOSEPH (R.)<br>LAFOURCADE (J.)<br>LEPERCQ (G.)<br>MANDE (R.)<br>NOZZIGONASSI (P.)<br>POLONOVSKI (G.)<br>ROSSIER (A.)<br>VIALATTE (J.)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Electro-Radiologie . . . . .                                         | LEDoux-LEBARD (G.)                                                                                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hématologie . . . . .                                                | BESSIS (M.)<br>BILSKI-PASQUIER (G.)<br>DAUSSET (J.)<br>DUHAMEL (G.)                                                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Histologie . . . . .                                                 | COUJARD (R.), pr. s. ch.<br>MAROIS (M.)<br>RACADOT (J.)                                                                                                  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hydrologie . . . . .                                                 | BESANÇON (F.)<br>CORNET (A.)                                                                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hygiène . . . . .                                                    | BOYER (J.), pr. s. ch.<br>BLANCHER (G.)<br>CORRE-HURST (M <sup>le</sup> L.)<br>SAPIN-JALOUSTRÉ (H.)                                                      |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maladies infectieuses . . . . .                                      | BASTIN (R.)<br>DUPONT (V.)                                                                                                                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Médecine légale . . . . .                                            | DEROBERT (L.), pr. s. ch.<br>FOURNIER (E.)<br>GUENIOT (M.)<br>HADENGUE (A.)                                                                              | Pathologie médicale . . . . .      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Médecine du travail . . . . .                                        | ALBAHARY (G.)                                                                                                                                            |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Neuro-chirurgie . . . . .                                            | PERTUISET (B.)                                                                                                                                           |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                      | GRANJON (A.)<br>HERVET (E.)<br>LE LORIER (G.)<br>LEVY (J.)<br>MORIN (P.)<br>MUSSET (R.)<br>ROBEY (M.)<br>SENEZE (J.)<br>SUREAU (G.)<br>THOYER-ROZAT (J.) |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Obstétrique . . . . .                                                | BRÉGEAT (P.)<br>DUBOIS (A.)<br>SARAUX (H.)                                                                                                               | Pédiatrie-Puériculture . . . . .   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ophtalmologie . . . . .                                              |                                                                                                                                                          |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                | MM.                                                                                                                       |                                 | MM.                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Pharmacologie . . . . .        | BOISSIER (J.)<br>LECHAT (P.)<br>BARRES (G.)<br>DEJOURS (P.)                                                               | Psychiatrie . . . . .           | PICHOT (P.)                                                           |
| Physiologie . . . . .          | DURAND (J.)<br>GIRARD m. conf.<br>HUGELIN (A.)<br>SCHERRER (J.)<br>CHANTEUR (J.)<br>COUGEROT (L.), m. conf.<br>pr. s. ch. | Psychiatrie infantile . . . . . | DENIKER (P.)<br>DUCHE (D.)<br>FLAVIGNY (H.)<br>LAPRESLE (J.)          |
| Physique médicale . . . . .    | GREMY (F.) m. conf.<br>MILHAUD (G.)<br>PELLERIN (P.)<br>ROUCAYROL (J.-Cl)<br>TUBIANA (M.) m. conf.                        | Rhumatologie . . . . .          | DELBARRE (F.)                                                         |
| Pneumo phthisiologie . . . . . | KREIS (B.)<br>MEYER (A.)<br>RENAULT (P.)                                                                                  | Stomatologie . . . . .          | CERNEA (P.)<br>CHAPUT (M <sup>me</sup> A.) m. c. agr.<br>GRELLET (M.) |
|                                |                                                                                                                           | Thérapeutique . . . . .         | CHASSAGNE (P.)<br>LAMOTTE (M.)<br>MARGE (J.)                          |
|                                |                                                                                                                           | Urologie . . . . .              | AUVERT (J.)<br>MOULONGUET (A.)<br>QUENU (L.)                          |

### III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

|                                 | MM.                                                        |                                                     | MM.                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Anatomie . . . . .              | DEBEYRE (J.)                                               | Clinique ophtalmologique . . . . .                  | DESIGNES (P.)<br>OFFRET (G.) |
| Clinique chirurgicale . . . . . | ABOULKER (P.)<br>AMELINE (A.), pr. s. ch.<br>VERNE (J.-M.) | Clinique oto-rhino-laryngo-<br>logique . . . . .    | MADURO (R.)                  |
| Clinique médicale . . . . .     | PERRAULT (M.)<br>RAMBERT (P.)<br>THIEFFRY (S.)             | Clinique pédiatrique et pué-<br>riculture . . . . . | LAPLANE (R.)                 |
| Clinique obstétricale . . . . . | GRASSET (J.)<br>MAYER (M.)                                 | Clinique psychiatrique . . . . .                    | BARUK (H.)                   |
|                                 |                                                            | Clinique urologique . . . . .                       | KUSS (R.)                    |

### IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Bactériologie . . . . .           | HAUDUROY (P.) Pr. s. ch. |
| Pathologie chirurgicale . . . . . | RUDLER (J.) Pr. s. ch.   |

### V. — CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE

|                                                              |                                                                                    |                |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Secrétaire général de la Faculté . . . . .                   | M. LENA (J.)                                                                       | BOLTANSKI (E.) |
| Secrétaire principal . . . . .                               | Mlle CHAINTREUIL (G.)                                                              | LAUNAY (G.)    |
| Conservateur en Chef de la Bibliothèque                      | M. le Docteur HAHN (A.)                                                            |                |
| Conservateur du Musée d'Histoire de la<br>Médecine . . . . . |                                                                                    |                |
| Conservateur . . . . .                                       | Mlle DUMAITRE (P.)                                                                 |                |
| Bibliothécaires . . . . .                                    | Mmes CONTET (J.), FORGET (F.),<br>Mlles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.) |                |

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

A mon fiancé

A ma mère

A la mémoire de mon père

A mes frères, à ma soeur

A mes grands-parents

A toute ma famille

et à mon grand oncle

le Professeur Pierre CASTINEL.



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41552010\\_0058](https://archive.org/details/IA41552010_0058)

A mes maîtres d'externat et de pédiatrie :

Professeur Jean BAUMANN, Chirurgien des Hôpitaux

Docteur Raymond LEIBOVICI, Chirurgien des Hôpitaux

Docteur Noël PERON, Médecin des Hôpitaux

Docteur RUBENS-DUVAL, Médecin des Hôpitaux

Professeur Agrégé André MEYER, Médecin des Hôpitaux

Professeur JUSTIN-BESANCON, Médecin des Hôpitaux

Professeur Jean CATHALA, Médecin des Hôpitaux

Docteur Jean WEIL, Médecin des Hôpitaux

Professeur Raymond TURPIN, Médecin des Hôpitaux

Docteur OMBREDANNE, Oto-rhino-laryngologiste des Hôpitaux

Docteur Maurice KAPLAN, Médecin des Hôpitaux



J'exprime particulièrement ma reconnaissance et mes remerciements :

Au Professeur Jean CATHALA qui a bien voulu me faire l'honneur de présider ma thèse.

Au Docteur Maurice KAPLAN, Médecin de l'Hôpital Bretonneau, chez qui, j'ai eu le privilège de faire un an d'externat, et qui m'a conseillée et aidée dans la rédaction de ma thèse.

Au Docteur DRAPEAU, anatomo-pathologiste du service du Docteur KAPLAN, qui par son compte-rendu histologique a apporté à ma thèse sa partie la plus intéressante.



## I N T R O D U C T I O N

Chapitre tout à fait à part dans la classification des gangrènes de l'enfant, la gangrène massive néo-natale d'allure primitive reste encore assez exceptionnelle dans la pathologie du nouvea-né.

### Nombre de cas :

En 1952, les auteurs américains (U.S.A.) ASKUE et WONG relevaient dans la littérature mondiale 52 cas de gangrène néo-natale, parmi lesquels 17 avaient eu une évolution fatale. La mort apparaît donc dans 1/3 des cas environ, ce qui laisse restreintes les études anatomopathologiques et qui rend hypothétiques le plus souvent les conclusions étiopathogéniques.

Depuis 1952 : En France, les publications faites par les obstétriciens de Paris et de Lille ont porté sur des cas très particuliers de gangrènes néo-natales dont nous reparlerons. Aussi est-ce surtout l'école Lyonnaise qui nous apporte une classification des gangrènes de l'enfant dans laquelle la gangrène d'allure primitive néo natale trouve sa place propre bien définie.

Dans la littérature étrangère, depuis 1952, ce sont essentiellement les auteurs américains et italiens qui ont étudié le mieux cette maladie.

Le nombre de cas mondiaux publiés jusqu'alors peut être porté à 65.



## GENERALITES SUR LA GANGRENE NEO-NATALE

### DEFINITION

C'est un processus gangréneux apparaissant :

- dès la naissance,
- ou dans les heures suivantes,
- ou dans les 3 premières semaines

de la vie.

### L'ASPECT LOCAL

Revêt 2 types cliniques :

1°) Un type de gangrène aigue sèche à topographie vasculaire, se localisant aux extrémités, avec atteinte profonde des tissus, sans grande tendance à l'extension.

2°) Un type de gangrène superficielle avec lésions phlycténoïdes d'allure beaucoup plus extensives.

Ces deux types peuvent être plus ou moins associés.

### Les Signes d'Accompagnement :

Sont pauvres, il n'y a pas de fièvre, l'état général est le plus souvent bon, parfois cependant lors d'une atteinte profonde des tissus des signes toxiques peuvent être graves d'emblée.



## L'EVOLUTION

Se fera sur divers modes :

- rarement vers la mort,
- beaucoup plus souvent :
  - . vers la restitution ad integrum
  - . ou la cicatrisation cutanée banale.

L'élimination de la zone infarctée pose, dans le cas d'une amputation spontanée partielle ou totale de graves problèmes fonctionnels.

Enfin, l'amputation chirurgicale reste tout à fait exceptionnelle, elle se fait la main forcée, dans les cas déjà désespérés.

La guérison est donc le mode de terminaison le plus souvent observé, ce qui rend rares les examens anatomo-pathologiques complets. En outre, ceux-ci sont gênés par les modifications post-mortem qui rendent finalement les descriptions assez obscures.

## CLASSIFICATION

Quelle est la place des gangrènes d'allure primitives néo-natales parmi les gangrènes de l'enfant ?

D'OELNITZ et CHABERT (Lyon) ont proposé la classification suivante :

### A - Les gangrènes multiples et disséminées

Avec pour 1er type : les manifestations cutanées d'un syndrome malin

pour 2ème type : les éléments gangréneux, ulcératifs sur débiles infectés, au décours d'infections parentérales, cutanées, de surinfection de vaccination

pour 3ème type : les gangrènes secondaires à une affection vasculaire,



telles : - syndrome de Raymond

- acrodynie

- périartérite noueuse : rare chez le nourrisson et de diagnostic histologique.

B - Les gangrènes localisées et extensives :

donnant l'aspect d'une staphylococcie d'allure primitive de la peau.

C - Les gangrènes massives des extrémités :

Atteignant globalement un segment de membre ou la totalité de celui-ci, se divisant en 2 chapitres :

1 - La gangrène d'origine infectieuse : ou les lésions primitives sont dues à une endartérite oblitérante d'origine inflammatoire.

2 - La gangrène d'allure primitive cadre absolument autonome, c'est celle qui nous intéresse, touchant, soit un segment de membre, soit la totalité d'un membre, soit 2 membres homolatéraux ou non, soit plus rarement :

- le cuir chevelu
- le scrotum
- le prépuce.

L'état général est le plus souvent bon; il n'y a aucun signe d'infection, l'évolution se fait vers l'élimination spontanée de la zone infarctée. La pathogénie reste assez obscure.

Ci contre, nous avons dressé un tableau récapitulatif des cas les mieux étudiés de gangrènes néo-natales d'allure primitive :



Ainsi, note-t-on que :

- la grossesse de la mère est presque toujours normale
- la présentation foetale est le sommet,
- l'accouchement à terme est eutocique
- la date d'apparition est en général dès la naissance,
- le poids de l'enfant est inférieur à la normale : 2.700 g en moyenne

ce qui cependant ne permet pas de parler de prématurité vraie.

- l'état général de l'enfant : il semble ici que les observations se partagent les cas où l'état général est bon et ceux s'accompagnant de signes de gravité.

- on note encore : la fréquence assez relative de l'état de mort apparente surtout dans les formes graves.

- Parmi les signes locaux : On retrouve essentiellement la cyanose et la nécrose sèche, parfois un léger oedème local et quelques lésions phlycténulaires.

- L'absence de pulsation artérielle est notée fréquemment dans les portions de membres atteints, en fait à la **racine** du membre, le pouls est très souvent palpable.

- La localisation des lésions gangréneuses se fait en général à la portion distale des membres. Ceux-ci peuvent être touchés :

- soit de façon systématique
- soit homolatérale
- soit sans aucune régularité,

ce qui permet de penser que le processus pathologique sous-jacent est très diffus.

- Enfin le mode de terminaison de la maladie se fait le plus souvent



vers la guérison avec les différentes séquelles déjà vues, et seulement dans 1/4 des cas vers la mort.

Nous rappellerons à titre "expérimental" les travaux des obstétriciens sur les cas très spéciaux de gangrènes massives néo-natales après injection dans le cordon ombilical d'analeptiques cardio-vasculaires : Coramine, Cycliton, au cours de la réanimation du nouveau-né.

C'est le syndrome de MILLS, décrit par cet auteur en 1948 (Birmingham) puis par HUDSON en 1950 (Liverpool) ainsi que par PERLMUTTER (Chicago) et par BRODY (N.Y.) en 1951.

En France, ce sont les travaux de BRET, CLEISZ (1948-1953) ainsi que DELERUE-COURTIN à Lille.

Ces solutions irritantes intra-artérielles produisent des lésions diffuses le plus souvent localisées à l'étage sous-ombilical entraînant une atteinte élective des membres inférieurs et des vaisseaux iliaques externes et internes, :

- artères hypogastriques
- artères iliaques externes
- bifurcation aortique

sont oblitérées par des thrombi fermes et friables, parfois très étendus : aux artères pulmonaires, rénales, cortico-surrénales, pancréatiques, les vaisseaux sous-jacents poplités sont intacts.

Cette intégrité des vaisseaux dans les segments gangrénés a fait dire aux auteurs qu'il se produisait un spasme par irritation du système vago-sym-



pathique, entraînant une thrombose haute d'emblée considérable. La circulation de suppléance n'ayant pas le temps de s'installer.

Si nous nous étendons un peu sur ce chapitre c'est que la reproduction, si l'on peut dire expérimentale, d'une gangrène néo-natale par injection intra-funiculaire de nicethamide, laisse supposer que dans les cas de gangrènes primitives non médicamenteuses, la production de telles lésions observées dès la naissance pourrait être due à une atteinte des gros troncs artériels ou des capillaires pendant la vie intra-utérine, donc laisse apparaître le caractère congénital du processus pathologique sous-jacent.

En outre, l'étude critique de ces accidents fait apparaître la fragilité du système vasculaire du nouveau-né :

- surtout si Anoxique (BRET 1953)
- surtout si de petit poids

et fait entrevoir, comme autre cause de la maladie : l'immaturité vasculaire.



CAS    PERSONNEL

---

L'observation clinique est la suivante :

Le 24 Septembre 1961, une fille nouveau-née de quelques heures est admise à l'Hôpital Bretonneau pour des troubles trophiques des membres supérieur et inférieur gauches, constatés dès la naissance par la sage-femme.

Il s'agissait d'une grossesse gemellaire dont l'évolution avait été normale. L'accouchement fut très rapide, avec constatation d'un hydramnios considérable de 4 à 5 litres. Les jumeaux de sexe féminin.

Celui qui nous intéresse était né le premier, avait crié immédiatement, pesait 2.600 grs.

L'autre pesait 1.700 grs., ne présentait aucune anomalie.

Parmi les antécédents familiaux rien n'était notable : les renseignements furent pauvres car la mère elle-même n'a pas été interrogée.

Le père : 30 ans, était bien portant,

La mère : 26 ans, aussi bien portante.

Ils avaient déjà un fils de 5 ans, une fille de 1 an 1/2, tous deux bien portants.



L'interrogatoire n'a pas retrouvé de causes particulières médicamenteuses qui auraient pu contribuer à la formation de ces gangrènes.

Dans le service, à l'arrivée : l'enfant présentait au niveau de la main, de l'avant bras gauche, du pied et de la jambe homolatéraux : des plaques de sphacèles noirâtres, avec léger oedème et suintement de la jambe gauche plus ou moins ulcérée.

- les pouls fémoraux étaient palpables,
- les mouvements passifs normaux, mais absence de mouvements actifs du côté atteint.
- en outre, on notait une érythrocyanose diffuse prédominant aux extrémités et au visage.
- le tonus de l'enfant est normal,
- pas de raideur méningée,
- les réflexes archaïques par contre sont troublés par les lésions des membres qui les rendent asymétriques, de même la marche automatique ne se fait pas.
- l'auscultation cardiaque et pulmonaire est normale.

Du point de vue général :

- l'aspect de l'enfant est bon
- bien qu'il accuse une hypothermie à 35°5
- les selles méconiales le 1er jour sont normales.

On est donc en présence d'un tableau de gangrène massive d'allure primitive des membres gauches, aspect de lésions profondes, avec érythrocyanose géné-



ralisée :

- l'enfant est mis sous oxygénothérapie et antibiothérapie: 1 million d'U. de Pénicilline, 0,10 de Streptomycine. On fait 1/2 ampoule de Coramine.

Les examens de laboratoires suivants sont demandés :

- numération globulaire. F.S.
- radio du thorax,
- E.C.G.
- Radio des membres,
- Oscillométrie
- Groupe sanguin.

L'Evolution : Le lendemain : 2ème jour :

- survenue brutale de troubles vaso-moteurs assez particuliers :
  - hémiface droite érythrosique
  - hémiface gauche pâle

On note l'existence de période de cyanose pendant lesquelles l'enfant ne respire qu'à peine et la respiration se normalise après excitation thoracique.

Au point de vue général : la température reste basse : 35°5 par contre l'enfant absorbe très bien les premiers biberons qu'on lui donne.

La prise des oscillations au niveau des cuisses montrent que les amplitudes sont perçues de 1/2 à 1/4 entre les pressions de 7 à 3 cm de Hg.

Les premiers examens de Laboratoire demandés montrent :

N.G.- F.S. : Hématies : 5.360.000  
Erythroblastose 1 %



Leucocytes : 16.400

Poly-Neutro : 70 %

Lympho : 24 %

Monocytes : 6 %

Radiographies du thorax : sont pratiquement normales. Le coeur paraît peut-être un peu élargi transversalement.

L'E.C.G. montre :

- un allongement de l'espace QT (38/100 de seconde pour un rythme à 120)
- d'autre part, dans les précordiales, il existe une sous-dénivellation de ST particulièrement nette en  $V_1$ ,  $V_2$ ,  $V_4$ .
- enfin, dans toutes les dérivations, très faible amplitude de T.
- L'axe de QRS à  $110^\circ$  environ est normal pour un nouveau-né.

Ces anomalies de la repolarisation (QT et T. aplati) font penser à une Hypokaliémie, le foyer de gangrène étant peut être un foyer de déperdition.

On donne du Chlorure de Potassium par la bouche.

Le 5ème jour :

L'hypothermie est très importante. La cyanose permanente.

Un nouvel E.C.G. montre que :

- l'espace QT a diminué.

La N.G. - F.S.

G.R. : 5.940.000

G.B. : 20 100

avec :  
P.N. : 68 %  
B : 2 %  
Lympho : 20 %  
Mono : 8 %  
Plasmocytes : 1 %  
Myélocytes : 1 %



La polyglobulie est peut être responsable de cette cyanose, elle est sans doute plus importante que ne le montre la numération. Les causes d'erreur de comptage étant grandes.

A moins qu'il n'existe une cardiopathie congénitale ?

Le 6ème jour :

La température à 34°.

Le poids de l'enfant continue à baisser : il est à 2.100 grs. il s'alimente bien cependant.

Un dosage pondéral d'hémoglobine donne un poids de 211 gr.,7 par litre

Le 9ème jour :

L'hypothermie persiste.

La cyanose est continuelle

Le poids continue à baisser : 1950 grs.

La N.G.-F.S. : donne :

G.R. : 6.350.000

G.B. : 11.700

Hématocrite : 77 %

La polyglobulie s'élève progressivement.

Le 11ème jour :

La température remonte à 36°8

Le poids est stationnaire à 1.900 grs.

On note un épisode de cyanose et pâleur de topographie hémiplegique :

- . avec pâleur du côté des lésions
- . et cyanose du côté opposé.



Le 13ème jour :

La température est à 37°

Le poids toujours stationnaire à 1.900 grs.

Localement : le sphacèle s'est étendu en profondeur et en surface, prenant tout l'avant-bras et la main gauche, ainsi que la jambe et le pied gauche qui sont momifiés.

L'hématocrite est à 68 %.

La N.G. montre que la polyglobulie s'accentue encore :

G.R. : 7.660.000

G.B. : 12.900

P.N. : 39 %

L. : 43 %

Mono : 16 %

Un E.C.G. donne des signes de surcharge biventriculaire.

L'onde T est presque constamment opposée à l'onde rapide.

P est plus pointu et plus élevé.

Tout laisse suspecter une cardiopathie congénitale.

Le 15ème jour :

- L'état général est mauvais

Et localement apparaissent des signes d'infection au voisinage du sillon de séparation. Aussi décide-t-on de faire l'amputation.

Celle-ci est pratiquée le 17ème jour, le chirurgien pratique :

• une désarticulation du coude gauche

• une désarticulation du genou gauche, avec résection de la tro-  
chée fémorale. Fermeture partielle.

Les vaisseaux principaux semblent thrombosés.



Les suites opératoires sont mauvaises

Le 19ème jour : Hypothermie en dessous de 34°

Le 21ème jour : température à 35°

Le membre inférieur est correct. L'extrémité du membre supérieur est gangrénée au niveau du moignon nécessitant une retouche.

L'enfant meurt dans la soirée.

L'Autopsie : de l'enfant est pratiquée 36 heures après le décès :

- Compte rendu macroscopique de l'autopsie : (Dr. DRAPEAU)

Thorax :

Il existe de chaque côté, plus marqué à gauche un épanchement pleural séro-fibrineux clair.

Les Poumons : Sont de coloration rouge, mais ne semblent pas être le siège d'une vascularisation accentuée,

A la coupe, ces poumons sont relativement bien aérés, les espaces péri-vasculaires et péri-bronchiques, sont particulièrement bien visibles, beaucoup plus que normalement.

Le Cœur : est augmenté de volume pesant 45 gr. globuleux. Le trajet sous-épicaire des vaisseaux coronaires est particulièrement visible, saillant et sinueux.

Les gros vaisseaux de la base sont morphologiquement normaux.

La seule anomalie visible est une hypercongestion de l'adventrice du canal artériel parcouru par un réseau de fins vaisseaux en tête de méduse. Le canal artériel est globuleux, beaucoup plus gros qu'habituellement. A la section,



il n'est pas perméable, sa partie médiane est occupée par un thrombus.

Les cavités cardiaques sont morphologiquement normales, il n'existe pas de communication pathologique.

Les seules anomalies sont des petites végétations perlées occupant le bord libre des valves des orifices auriculo-ventriculaires surtout le gauche.

A la coupe : le myocarde est d'aspect normal dans l'ensemble, sauf peut être une fasciculation plus accentuée que normalement dûe peut être à un certain degré d'oedème, par contre il existe 2 ordre de faits :

- d'une part, les petites zones blanchâtres, jaunâtres occupant la cloison interventriculaire et les piliers valvulaires situés de part et d'autre de cette cloison et semblant correspondre à des cicatrices fibreuses d'infarctus organisés.

- d'autre part : au niveau des artères perforantes de la cloison même aspect infarci, brûnatre, de l'atmosphère péri-vasculaire de ces vaisseaux.

L'examen macroscopique du thorax n'apporte pas d'autres renseignements.

#### Abdomen :

Il existe un épanchement péritonéal séro-fibrineux peu considérable.

Le foie : est d'aspect normal (380 g. environ) avec une ébauche d'aspect muscade à la coupe.

Le pédicule hépatique apparaît normal.

La rate : est augmentée de volume (35 g.) de coloration rouge sombre. Sa convexité est déprimée en une zone qui est recouverte d'un épaississement glacé de la séreuse péritonéale.



A la coupe : au niveau de la zone déprimée, il existe une cicatrice fibreuse jaunâtre. Par ailleurs il existe plusieurs zones de parenchyme apoplectique.

Le pédicule splénique : carrefour mésentérique : pancréas : la veine splénique et le carrefour mésentérique sont d'aspect normaux, par contre, l'artère splénique semble être le siège d'une endartérite sur la grande partie de son trajet.

Le pancréas : est tatoué de zones gris, brúnatre qui semblent répondre à des zones d'infarctissement.

L'appareil digestif : ne présente pas d'anomalie visible.

Les reins : leur taille est normale, ils se décapsulent aisément. La corticalité présente quelques zones déprimées.

A la coupe : deux ordres d'anomalies :

- d'une part : des zones ayant l'aspect d'infarctus corticaux par leur topographie et leur forme triangulaire à sommet hilair, mais ayant non pas une couleur pâle mais un aspect infarcté.

- d'autre part : de nombreuses zones cicatricielles d'aspect jaunâtre.

Le pédicule rénal : Les branches de section de l'artère rénale sont parfois le siège d'une endartérite.

L'Aorte : est d'aspect normal.

Le fourche iliaque par contre présente de grosses modifications. Il existe des lésions importantes de la paroi des vaisseaux, plus marquées à gauche qu'à droite, au niveau de l'iliaque externe qu'au niveau de l'iliaque interne.



Ces lésions sont à type d'hémorragies disséquantas de la média vasculaire avec épaississement de l'endartère.

Le cerveau : n'a pas été vérifié. Il n'y a pas eu de prélèvement osseux ni médullaires.

### CONCLUSION

- un gros coeur : 45 g.
- des vaisseaux coronaires, visibles, saillants, sinueux,
- des lésions vasculaires à partir de la fourche iliaque, avec infarctus viscéraux dans les territoires correspondants.
- Au niveau du myocarde : des cicatrices fibreuses d'infarctus organisés, aspect identique au niveau des artères perforantes de la cloison.
- un gros canal artériel avec thrombus en voie d'organisation

C'est l'examen histologique qui va nous apporter l'explication de ces lésions vasculaires et viscérales.

### L'EXAMEN HISTOLOGIQUE (Dr. DRAPEAU)

Permet de retrouver des lésions vasculaires assez diffuses, prédominant :

- au niveau de l'aorte, au-dessous de la naissance du tronc coeliaque
- de ses branches : tronc coeliaque, splénique.

Artères rénales extra parenchymateuses :

- iliaques internes
- iliaques externes (surtout la gauche).

Par contre, un certain nombre de vaisseaux sont épargnés :

- artères pulmonaires et bronchiques,
- vaisseaux coronaires



- artère hépatique
- artères mésentériques supérieures et inférieures
- carotides.

Les vaisseaux cérébraux n'ont pu être examinés.

Ces lésions vasculaires réalisent une pan artérite :

1°) au niveau de l'intima, il existe un épaissement fibreux de celle-ci avec prolifération de fibres collagènes et élastiques néoformés.

La limitante élastique interne est souvent très remaniée :

- très festonnée
- d'épaisseur très inégale
- perdant son aspect réfringent habituel, pour devenir trouble hyalin et ceci au niveau des zones où elle est très épaissie;
- souvent disloquée, rompue,
- parfois complètement détruite,
- mais surtout elle est le siège de calcifications segmentaires parfois très importantes.

## 2°) La média

Au niveau des artères élastiques, les lames élastiques présentent les mêmes modifications que celles décrites au niveau des limitantes élastiques internes.

Au niveau des artères musculo élastiques, il existe un épaissement fibreux de la média et surtout en certains points une dilacération hémorragique de cette média, plus ou moins étendue.

De telles images sont retrouvées en particulier au niveau de l'iliaque gauche.



Ces hémorragies de la média rendent certainement compte des images cicatricielles retrouvées au niveau des artères rénales intra-parenchymateuses, et de l'iliaque externe gauche; larges plages de calcifications occupant la média artérielle, avec abondance de pigment ocre retrouvé en périphérie du foyer de calcification ou au niveau de macrophages retrouvés dans l'adventices ou dans des ganglions péri-vasculaires.

### 3°) L'adventice

Outre le dépôt de pigment ocre, signalé ci-dessus, l'adventice est fibreuse, envoyant des prolongements étoilés dans les tissus avoisinants.

Ces altérations vasculaires sont responsables de toute une série d'infarctus déjà retrouvés à l'examen macroscopique

a) infarctus rénaux : en général de petites tailles, corticaux à sommet au niveau des pyramides.

Certains sont plus ou moins calcifiés, d'autres sont simplement fibreux, et tatoués de pigment ocre .

b) infarctus spléniques et pancréatiques

c) gangrène des membres.

Par contre, foie et intestins ne présentent aucune trace d'infarctus.

Le coeur présente des lésions particulières d'interprétation difficile.

Il existe de multiples foyers d'infarctus, anciens, calcifiés, prédominants au niveau de la paroi ventriculaire gauche et de la cloison interventriculaire.



Nous avons déjà dit que les vaisseaux coronaires extra cardiaques ne présentaient aucune altération.

Par contre les branches de division intra cardiaques sont le siège d'une artériolite aigue, nécrosante au niveau de laquelle on peut retrouver de nombreux germes cocci- Gram +.

Les mêmes phénomènes suppuratifs aigus sont retrouvés au niveau d'anciens foyers cicatriciels d'infarctus myocardique, où l'on voit se produire la pullulation de cocci-Gram + et l'afflux de polymucléaires.

De telles greffes bactériennes ont été retrouvées beaucoup moins importantes, au niveau des veines du pancréas et d'un épaissement intimal de l'aorte.

Cette surinfection par des cocci Gram + semble avoir pour origine un très important foyer suppuratif retrouvé au niveau du canal artériel, dont la lumière est occupée par un thrombus en voie d'organisation et envahi par une pullulation considérable des mêmes cocci Gram +.

Ainsi l'examen histologique apporte-t-il les éléments fort intéressants sur lesquels nous reviendrons dans le chapitre de la pathogénie.



## PATHOGENIE DES GANGRENES NEO-NATALES

Toutes les causes des gangrènes massives néo-natales ont pour point de départ une lésion artérielle ou artériolaire.

Celle-ci peut être plus ou moins diffuse dans l'organisme, créer des lésions locales ou envoyer des embolies.

La lésion primitive peut se former in utero dans le cas d'une maladie congénitale.

Elle peut apparaître à la naissance dans le cas d'un défaut de réglage de la circulation.

Elle peut donc se révéler précocement ou dans les jours qui suivent selon l'importance du processus sous jacent.

Elle peut être réversible ou non, bénigne ou mortelle selon la gravité de la maladie causale.

Ainsi voyons-nous que les variétés pathogéniques de ce syndrome sont nombreuses et très différentes dans leur importance.

Nous allons les envisager par ordre croissant d'intérêt :



## I - La maladie ulcéreuse - intra - amniotique d'OMBREDANNE, ou maladie gangréneuse intra-utérine de LEVEUF

Certains pensent encore qu'elle peut être responsable de gangrènes à évolution intra-utérine, réalisant des amputations congénitales des membres, ou de segments de membres. C'est ainsi que DELERUE de Lille, nous rapporte (Bull. des Fed. Gyn. et Obst. Vol. 6, n° 5, 1954) le cas d'un enfant né vivant au 7<sup>e</sup> mois de la grossesse, mort au 2<sup>e</sup> jour de la vie, qui présentait à la naissance une gangrène sèche massive d'un membre inférieur, complètement momifié avec sillons d'élimination à mi-cuisse et tissu de granulation tendant à épidermiser le moignon.

L'auteur pense que si l'enfant était né à terme, il aurait été porteur d'une amputation congénitale au niveau de la cuisse : il fait le rapport avec la maladie ulcéreuse intra-amniotique, et nous cite 2 observations très anciennes d'amputation congénitale :

CHAUSSIN, 1812, où le bras amputé flottait dans le liquide amniotique.

WATCHKINSON, 1824 : qui trouva dans l'utérus un pied séparé de la jambe  
En fait : tout le problème de la maladie amniotique, des sillons congénitaux reste encore très mystérieux.

## II - LE TRAUMATISME OBSTETRICAL

Soit : traumatisme direct sur un membre,

Soit : compression d'une partie foetale au cours d'un accouchement long ou dystocique et spécialement sur un membre procident : prolapsus d'un bras



au côté de la tête dans la filière pelvienne par exemple.

Soit : traumatisme provoqué par une manoeuvre obstétricale brutale dans ce cas la gangrène siège sur un membre inférieur utilisé dans une grande extraction ou sur un membre supérieur fracturé ou paralysé par lésions du plexus brachial.

Soit : lésion du cordon ombilical et de ses vaisseaux au moment de la ligature, devenant une source d'embolies.

En fait : on ne peut s'empêcher d'opposer l'extrême fréquence du traumatisme obstétrical (GROSS, DELERUE) à la rareté des gangrènes néo-natales, aussi reste-t-il un facteur étiologique exceptionnel.

### III - L'ALLERGIE

Nous ne savons encore quelle valeur attachée à ce phénomène dans le cadre des gangrènes néo-natales.

Les auteurs américains ASKUE et WONG (1952) pensent que sur un terrain prédisposé une telle cause de gangrène est possible.

Ils rapportent le cas d'une mère qui pendant sa grossesse, avait fait un urticaire notable. L'enfant naît porteur d'une gangrène. Il fait un urticaire après une transfusion. On ne peut conclure qu'à la notion de terrain allergique !



#### IV - L'INFECTION

Non pas la gangrène infectieuse, mais un mécanisme d'endartérite oblitérante secondaire à une inflammation des tissus sous-cutanés, ayant entraîné une vascularité infectieuse au niveau des capillaires efférents, avec production de cellulite puis de gangrène.

L'endartérite oblitérante favoriserait l'arrêt de l'embolie, l'hypothèse d'une artériolite infectieuse secondaire à une lésion des tissus causés par des pressions locales temporaires sur un terrain de fragilité vasculaire avait été émise par MARQUEZY en 1947.

Cette artériolite infectieuse au niveau des capillaires efférents peut aussi survenir au décours d'un état toxique grave (LANIER - MARTIN 1949) (DELERUE - 1950).

En fait, aucun de ces auteurs n'ont montré de lésions histologiques particulières des parois artérielles.

#### V - CARDIOPATHIES CONGÉNITALES

Ce sont les auteurs américains (GROSS, 1945) qui ont démontré cette variété pathogénique. La formation de la thrombose se fait de différentes manières.

Soit à partir de végétations stériles sur une sténose ou une valve anormale se forme un thrombus qui va être lancé dans le circulation artérielle pulmonaire ou périphérique.

Soit que le thrombus se forme sur la paroi d'une cavité cardiaque au décours d'une fibrillation.



Soit, qu'apparaisse dans le coeur un caillot spontané quand le mécanisme de la coagulation est altéré par la polyglobulie d'un état de cyanose.

L'occlusion artérielle peut être complète ou partielle.

La destruction des tissus réversible ou irréversible.

Dans certains cas l'embolie entraîne la mort.

Dans d'autre cas, l'embolie est unique, mais il peut aussi être suivi d'autres embolies en d'autres territoires de l'organisme.

Ces accidents vasculaires dues à la cyanose des cardiopathies congénitales sont favorisés en outre par :

- l'infection respiratoire
- l'infection intestinale
- la fièvre,
- les deshydratations

c'est-à-dire tout ce qui peut entraîner une hémococoncentration et accélérer la coagulation du sang.

Enfin cette variété pathogénique de formation des gangrènes n'est pas propre au nouveau-né, elle peut se rencontrer à tout âge de l'enfant, lors de l'évolution de la cardiopathie.

## VI - TROUBLES DE LA COAGULATION

En dehors des cardiopathies congénitales, la cyanose peut apparaître lors d'un état neuro-toxique par exemple et entraîner une polyglobulie génératrice de thrombose.



Enfin, une exagération de la polyglobulie que l'on rencontre normalement chez le nouveau-né peut être cause d'une hémococoncentration et créer des thromboses.

Dans notre cas personnel, nous avons retrouvé une polyglobulie qui s'élevait progressivement aux examens successifs accompagnant une cyanose, et à l'autopsie absence de cardiopathie congénitale.

Dans le cas de GERALD COPECK (N.Y. 1960) d'un enfant nouveau-né prématuré qui présentait une gangrène de la main droite apparue au 3<sup>e</sup> jour de la vie : une polyglobulie isolée : 5.780.000 G.R. et une concentration d'hémoglobine à 19,5 g % ont été retrouvées.

En fait, à la période néo-natale les chiffres de G.R. sont variable d'un cas à l'autre et peuvent s'élever jusqu'à 8 millions tout en restant physiologique. On ne sait donc encore quelle valeur attribuer à la polyglobulie dans le rôle qu'elle pourrait jouer dans un mécanisme de thrombose.

## VII - LA FERMETURE DES VAISSEAUX FOETAUX.

### A - Le canal artériel

Une attention toute particulière doit être portée à la fermeture du canal artériel.

La plupart du temps celui-ci se ferme brusquement après la naissance par contraction et l'oblitération se fait sans incident.

Cependant, chez certains la fermeture peut s'accompagner de thrombi de la lumière du canal qui peuvent être envoyé dans le sang circulant, soit



dans les champs pulmonaires, soit dans le circuit périphérique, car des caillots peuvent se former à chaque extrémité du conduit.

Ainsi, pouvons-nous avoir des embolies pulmonaires, des infarctus viscéraux, des gangrènes des membres.

Ces accidents se voient fréquemment dans les premières semaines de la vie, ce sont les autopsies qui ont permis aux auteurs : KOWALSKI, LUTTICK, RAUCHFUSS, WAGENER, KLOB, GRUNER, de montrer ces faits.

GROSS, aux U.S.A. rapporte le cas d'un nouveau-né, décédé, dont l'autopsie mit en évidence une dilatation très importante du canal artériel et des thromboses multiples. Celles-ci siégeaient dans les artères pulmonaires, dans l'Aorte abdominale "qui était feuilletée par un thrombus ante-mortem s'étendant dans les artères pelviennes et les artères rénales".

- Le rein droit était hypoplasique et le siège d'infarctus
- Le rein gauche était hyperplasique
- la capsule surrénale droite présentait des hémorragies massives.

B - Enfin le passage des artères ombilicales de l'état foetal à l'état post natal peut être source de thrombi.

Tant que la circulation placentaire est intacte le sang circulant descend l'Aorte passe dans les artères iliaques communes que continuent les 2 artères ombilicales.

L'artère ombilicale (de chaque côté du pelvis) passe à côté de la vessie et monte sur la face interne de la paroi ~~abdominale~~ antérieure, gagne l'entrée du cordon ombilical. Quand l'enfant naît, la circulation placentaire



s'arrête, le long segment de chaque artère ombilicale, depuis la face interne du nombril à chaque artère hypogastrique respective, se thrombose et subit des modifications dégénératives.

Des thrombi peuvent gagner l'artère hypogastrique et l'artère iliaque commune, par progression rétrograde la partie basse de l'Aorte, pouvant entraîner l'interruption de la circulation dans une jambe ou dans les deux. L'oblitération partielle de l'artère iliaque commune ou le délogement d'un petit embole dans un des plus petits vaisseaux de la jambe peut donner des lésions moins extensives, ce qui explique les divers formes cliniques et évolutives que l'on rencontre au cours des gangrènes néo-natales.

#### VIII - L'IMMATURITE

Nous avons vu dans le tableau récapitulatif que les nouveaux-nés porteurs de gangrènes étaient souvent de petit poids : 2.700 grs. en moyenne, Si l'on ne peut parler de prématurité vraie, on peut cependant penser que le témoin est d'autant plus fragile qu'il est petit. C'est ainsi que les américains (GROSS 1945) notent que plus on est proche de la période néo-natale, plus les gangrènes d'allure primitives sont fréquentes chez l'enfant, ceci pouvant être en rapport avec un "réglage" de circulation, une mise en route, d'autant plus retardée que l'enfant est plus petit.

C'est ainsi que Harold STADLER (1953) nous rapporte le cas suivant : "Chez un enfant née normalement, on constate dès la naissance une cyanose totale des membres inférieurs. En 36 heures, la cyanose a regressé ne restant localisée



qu'aux pieds. Ceux-ci sont alors oedématisés.

La peau en est rouge pourpre. Puis apparaissent des vésicules sur le cou de pied et des signes d'ischémie rapide.

Les pouls sont perçus. L'examen de l'enfant n'apporte aucun élément complémentaire, il ne semble pas exister d'anomalies cardiaques congénitales.

Des pansements à la Bacitrocine sont appliqués.

Le 7ème jour, on note une amélioration très notable.

La N.G. montre :

G.R. : 5.200.000

G.B. : 6.600

Plaquettes : Normales

Hémoglobine : 15,3 g %

La guérison se fait progressivement et totalement.

Il n'y avait eu : ni traumatisme

ni infection

ni signes toxiques

ni cardiopathie

L'auteur a donc émis la possibilité d'une immaturité de la circulation artérielle des pieds avec retard à la mise en route d'une circulation collatérale de suppléance, puis rétablissement progressif.

Tout ceci pouvant se faire plus ou moins complètement, plus ou moins rapidement d'un sujet à l'autre et donc donner lieu à des lésions plus ou moins réversibles et importantes



## IX - LES MALADIES ARTERIELLES CONGENITALES

C'est sur ces causes que nous terminerons la pathogénie des **gangrènes** néo-natales.

En effet, deux maladies artérielles congénitales peuvent être causes de gangrènes :

- la médialcalcose
- la médiasklérose hypertrophique.

### A - La médialcalcose :

C'est une affection exceptionnelle et encore plus dans sa forme néo-natale : 5 cas sur 40 dans la littérature (GALLOIS - Lyon - 1956)

Maladie artérielle diffuse de nature inconnue dont le facteur congénital serait : une déficience constitutionnelle du tissu élastique de la paroi artérielle, sur ce facteur peuvent venir d'ailleurs se greffer :

- Néphropathies
- Hypervitaminose D
- Hyperparathyroïdie - Maladies osseuses
- Théorie infectieuse et allergique.

Enfin des cas ont été observés chez des morts-nés. Elle se manifeste cliniquement le plus souvent par des signes de défaillance cardiaque. Le cas d'une gangrène du pied a été signalé chez un enfant de 6 mois (BRYANT et WHITE- 1901)

Par des signes d'insuffisance myocardique débutante : - anorexie - perte de poids - absence de mouvements.

Les examens paracliniques : E.C.G. peut montrer des signes de coronarite, d'H.V.D. ou d'H.V.G.



- Le F.O. est normal

- l'Examen radiologique du cou, des membres supérieurs, des cuisses pourraient montrer des calcifications artérielles.

- Enfin on fera un bilan phosphocalcique, sanguin et urinaire.

Mais le diagnostic est apporté par l'autopsie et l'histologie des artères. Toutes les artères et surtout les coronaires peuvent être atteintes avec plus ou moins de fréquence et de diffusion : sauf jusqu'alors les artères cérébrales.

Les lésions artérielles : 2 éléments dominant :

- la calcification de la média

- la prolifération fibroblastique de l'intima;

L'atteinte de la média paraît le phénomène primitif. L'hyperplasie de l'intima étant une réaction secondaire. Le processus siègerait initialement au niveau de la lame élastique interne, et au début les lésions peuvent siéger exclusivement à ce niveau.

Les aspects présentés seront donc variables : épaissement de la membrane qui a perdu son aspect ondulé, apparition de quelques incrustations calcaires, rupture de la continuité.

Calcification complète de la lame qui prend l'aspect d'un anneau calcifié, rigide.

La média : est le siège de calcifications qui se situe principalement au bord interne, au contact de la lame élastique interne. La dégénérescence des fibres musculaires et élastiques et leur remplacement par un tissu scléreux précèdent ces dépôts calcaires. La média peut apparaître entièrement calcifiée, la lame élastique méconnaissable.



L'intima : voit apparaître une prolifération fibroblastique souvent très importante, réduisant de façon parfois marquée le calibre de la lumière pouvant même oblitérer. Le tissu fibreux peut secondairement être reperméabilisé par des néo-vaisseaux. Des phénomènes de thrombose ne semblent pas intervenir dans l'obstruction de la lumière vasculaire. L'absence de thrombus est signalée. Il n'y a pas d'éléments cellulaires de type inflammatoire, pas de dépôts lipidiques, des dépôts calcaires se voient parfois sur le bord interne de la lame élastique interne et peuvent s'étendre dans le tissu fibreux.

L'adventice : n'est en principe le siège d'aucune altération :

- pas de signes inflammatoires.
- parfois quelques foyers lymphocytaires et éosinophiles, mais toujours discrets,
- quelques cellules géantes au contact des masses calcaires.

Ces altérations siègent essentiellement sur les gros troncs, les artérioles apparaissent normales.

Le Myocarde : présente des lésions variables. Le plus souvent le coeur est gros. L'hypertrophie porte sur 1 cavité ou les 2.

1°) Les infarctus sont rares et en général petits.

2°) Beaucoup plus fréquemment, on rencontre des foyers de fibrose disséminée avec dégénérescence des fibres musculaires qui sont remplacées par du tissu fibreux, et sont souvent le siège de calcification. Parfois véritable foyer de nécrose : micro-infarctus. Ces altérations peuvent être diffuses, mais sont souvent localisées dans une aire de distribution vasculaire.



Les reins : 2 ordres d'altérations à leur niveau :

1°) Les altérations artérielles :

- . calcification de la média
- . prolifération de l'intima

avec très souvent calcification de l'épithélium, glomérulaire et tubulaire, et du tissu interstitiel. Ces altérations paraissent faire partie de la même maladie à laquelle elles apportent une symptomatologie supplémentaire.

2°) Enfin on peut retrouver des altérations rénales primitives : hydronéphrose, rein polykystique, hypoplasie rénale.

Les autres organes : peu de chose, en dehors du retentissement des lésions artérielles sur les organes qu'elles irriguent.

Les os sont normaux

Les parathyroïdes sont normales.

#### B - La médiasclérose hypertrophique

Encore plus rare que la médialcalcose, la médiasclérose hypertrophique du nourrisson a été notée 2 fois chez le nouveau-né dans la littérature. Elle ne s'accompagnait pas de gangrènes. Le seul cas s'accompagnant de gangrène était chez un enfant de 8 mois (GALLOIS, Prof. BERNHEIM).

C'est une sclérose médiane congénitale des artères : entraînant des thromboses vasculaires plus ou moins diffuses et la mort.

L'étude anatomo-pathologique des vaisseaux montre : une hyperplasie considérable de la média, sans hyperplasie manifeste de l'intima, la lumière du vaisseau est donc très réduite.



C'est une hyperplasie fibreuse : on ne trouve que de place en place quelques fibres musculaires extrêmement altérées, le reste de la tunique étant formé par un feutrage dense de fibres et de cellules conjonctives à disposition concentrique ou tourbillonnante. Hyperplasie variable suivant les points parfois localisée réalisant un véritable fibrome de la média.

La limitante élastique interne est partout bien conservée.

Aucune image de médialcalcose,

Aucune thrombose endovasculaire.

Les artérioles myocardiques présentent des lésions diffuses avec réduction régulière de la lumière avec hyperplasie de la tunique moyenne refoulant en dedans l'intima qui ne présente aucune altération évidente. Cette hyperplasie est fibro-musculaire avec prédominance des éléments conjonctifs à la périphérie et des éléments musculaires à la partie centrale. Il existe en plus un halo scléreux péri vasculaire constant.

Au niveau des artères du rein, du pancréas, les mêmes altérations sont retrouvées. Les organes eux-mêmes sont normaux.

Ce sont des lésions très différentes de la médialcalcose, localisées strictement à la média.

Cette altération peut exister dès la naissance tel que nous l'ont rapporté :

KISSANE et FILDER (1931) dans leur observation d'un nouveau-né de 3 jours, décédé dans un tableau de cyanose et d'apnée dont l'autopsie a montré une sclérose médiane congénitale des artères coronaires.



RAVICH et ROSENBLATT (1947) dans l'observation d'un nouveau-né décédé à la 36 è heure de mort subite.

Ces 2 maladies extrêmement rares ne sont que des découvertes d'autopsie.

---

Voici passées en revue toutes les variétés pathogéniques connues actuellement pouvant donner lieu à la production de gangrènes massives néo-natales d'allure primitive.

Aussi, allons-nous envisager maintenant quelle est la place, de l'observation que nous avons présentée, dans le cadre de la pathogénie



## PATHOGENIE DE LA GANGRENE DECRITE DANS NOTRE OBSERVATION

### A - UNE AFFECTION VASculaire CONGENITALE

#### 1 - Ses rapports avec la médialcalcose :

a) En effet certains arguments anatomo-pathologiques plaident en faveur d'une maladie proche de la médialcalcose : ce sont :

Au niveau de la média : de larges plages de calcifications.

Au niveau de la limitante élastique interne très festonnée et d'épaisseur inégale : des calcifications segmentaires parfois très importantes.

b) Par contre d'autres éléments ne sont pas en faveur de la médialcalcose. Ce sont :

- l'intégrité des artères coronaires : en effet les médialcalcose présentent exceptionnellement des coronaires intactes, en général elles sont toujours atteintes et même la maladie prédomine à leur niveau.

- Le respect d'un certain nombre de systèmes vasculaires :

- artères pulmonaires, bronchiques
- vaisseaux coronaires
- artère hépatique
- artère mésentérique supérieure et inférieure,
- carotides.



A côté des lésions de calcifications, la présence de lésions d'artérite, avec hémorragies de la média qui ne sont pas décrites dans la médialcalcose.

- Soit : hémorragies fraîche : véritable dilacération hémorragique de la média au niveau de l'Iliac externe gauche en particulier,

- soit : anciennes : pigment ocre retrouvé autour des foyers de calcifications : les calcifications étant la séquelle des hémorragies.

De même il est difficile d'expliquer les calcifications myocardiques puisqu'il n'y a pas de lésions des coronaires. Ces lésions myocardiques seraient-elles des séquelles d'une artérite infectieuse ?

Enfin l'importance de la fibrose adventitielle avec prolongements étoilés dans les tissus avoisinants, n'a pas non plus été décrite dans la médialcalcose.

c) Ainsi voyons-nous dans ce syndrome :

- une maladie artérielle congénitale diffuse dans sa répartition, mais cependant segmentaire dans la disposition des lésions.

- une maladie qui pourrait s'apparenter à la médialcalcose peut être dans une forme atypique.

2°) L'examen anatomopathologique n'a pas mis en évidence des lésions artérielles de la sous-clavière gauche, cependant l'étude n'a pas été poussée plus loin que le tronc artériel, ce qui laisse supposer que dans les artérioles, des lésions pouvaient très bien exister, expliquant la gangrène du membre supérieur gauche.



B - DES GREFFES BACTERIENNES MULTIPLES ont été notées.

Nous pensons qu'elles sont en rapport avec une septicémie secondaire à la surinfection des excoriations cutanées de la jambe gauche, pour ce fait, nous signalons que ni hémoculture, ni culot urinaire n'ont été faits, que cependant la fièvre était apparue dans les derniers jours s'accompagnant d'une leucocytose avec polynucléose.

Nous pensons aussi que la dilatation anormale du canal artériel est en rapport aussi avec des phénomènes inflammatoires dues à ces greffes bactériennes.

C - Enfin il est à noter que nous avons recherché une absorption de vitamine D par la mère en période de grossesse, que nous nous sommes enquis de l'état actuel du jumeau, mais que toute notre enquête est restée infructueuse.







### 3°) Une gangrène infectieuse

L'infection causale peut être parentérale au décours d'une diarrhée, otitique ou cutanée : staphylococcie,

Elle engendre des signes locaux, inflammatoires tels qu'ils provoquent une cellulite sous-cutanée avec lésions artérielles d'endartérite oblitérante.

### 4°) Les malformations congénitales de la peau :

#### a) Ulcérations :

Elles sont constatées dès la naissance et siègent le plus souvent sur le cuir chevelu, le long de la suture longitudinale, au niveau de la fontanelle antérieure. Elles siègent plus rarement sur le tronc et les extrémités.

#### Histologie :

Si le diagnostic n'était pas fait, elle montrerait l'aspect bien particulier du processus de réparation à un stade variable.

#### b) Les sillons congénitaux

- brides fibreuses enserrant essentiellement doigt ou orteil, plus rarement : avant bras-jambe, exceptionnellement : bras et cuisse. Compriment et atrophiant les tissus pouvant donner un oedème éléphantiasique du segment sous-jacent. Ebauchés à la naissance, elles peuvent conduire jusqu'à l'amputation spontanée. Peuvent s'associer à des ulcérations. Leur problème pathogénique n'est pas résolu.

### 4°) L'Epidermolyse bulleuse

Dystrophie cutanée héréditaire qui peut apparaître dès la naissance,



c'est une fragilité congénitale de la peau aux traumatismes.

Le moindre heurt provoque l'apparition de bulles plus ou moins nombreuses, qui se déchirent, laissant couler un liquide séro-hémorragique. Elles semblent apparaître spontanément, en fait elles siègent aux régions exposées aux traumatismes :

- oreilles, extrémités, genoux, coudes.

Elles ne s'accompagnent pas de fièvre. Si le diagnostic était hésitant, on pourrait faire apparaître le signe de NIKOLSKY : bulle provoquée, après pression du tégument, qui peut mettre 1 heure à apparaître, Elle a un caractère héréditaire dominant



## LES EXAMENS PARACLINIQUES

Quels sont les différents examens à demander devant un tableau de gangrènes massives néo-natales d'allure primitive ?

1°) Une numération globulaire avec formule sanguine, numération des plaquettes. Numération qui sera demandée tous les 2 jours.

Taux d'hémoglobine

2°) Tests de coagulation : bien que chez le nouveau-né ils seront difficiles à apprécier.

3°) Réactions sérologiques pour éliminer une syphilis congénitale

4°) Bilan phospho-calcique sanguin et urinaire, avec culot urinaire.

5°) Electrocardiogramme,

Radiographie du coeur - plusieurs incidences

Prise des pouls : fémoraux, radiaux,

Oscillométrie lorsqu'elle est possible.

6°) Radiographie du cou , de la racine des membres, des cuisses, à la recherche d'éventuelles calcifications et pour éliminer : fractures, paralysie, obstétricale, syphilis osseuse, malformation osseuse congénitale

7°) Un examen anatomopathologique, le plus complet possible si la mort



## PRONOSTIC et TRAITEMENT

---

### LE PRONOSTIC

Est mauvais dans les cas où le processus pathologique causal est congénital et évolutif, d'autant plus mauvais que ce processus évolue rapidement et qu'il est diffus. La mort survient donc à plus ou moins brève échéance dans les cas de cardiopathies congénitales, ou de maladies artérielles congénitales, le diagnostic de ces dernières ne sera fait d'ailleurs qu'à l'examen minutieux des pièces d'autopsie.

Par contre si la gangrène fait parti d'un trouble pathologique apparu au décours de l'adaptation à la vie du nouveau-né, la guérison se fera avec ou sans séquelles, selon le degré de l'atteinte sous-jacente.

Cette revue nous rappelle l'extrême rareté de ces maladies artérielles congénitales dont il faut cependant connaître l'existence, ce qui nous permet d'être assez optimiste, les gangrènes néo-natales étant déjà rares, on peut penser qu'en général devant un tel tableau clinique, il s'agira beaucoup plus souvent d'un mécanisme physiopathologique au décours de l'adaptation de l'organisme foetal à la vie extra-utérine.



## LE TRAITEMENT

On ne peut pas compter sur un traitement autre que symptomatique puisque la plupart du temps aucun diagnostic causal n'est fait. Aussi visera-t-il à lutter :

### 1°) contre l'infection

Par un traitement antibiotique général suffisant et prolongé

Par des pansements antibiotiques locaux mettant les plaies à l'abri de la surinfection. On fera du sérum antitétanique.

2°) Contre le refroidissement local par un réchauffement des segments de membres par des compresses de serum légèrement chaud.

3°) On veillera à obtenir une bonne vasodilatation des artérioles par injection d'agent pharmacodynamiques appropriés.

4°) L'oxygénothérapie discontinue sera entreprise dans les cas d'anoxie

5°) On surveillera la coagulation et au besoin l'adjonction d'anticoagulants sera prescrite.

6°) L'amputation chirurgicale restera exceptionnelle

7°) Après la réparation spontanée des lésions, des greffes de peau, des appareillages orthopédiques seront envisagés selon l'importance des séquelles.



## C O N C L U S I O N S

- I - Les gangrènes massives néo-natales d'allure primitive sont exceptionnelles. 65 cas environ, ont été décrits dans la littérature mondiale.
- 2 - Au milieu de la classification des gangrènes de l'enfant, elles occupent un cadre autonome. Elles se présentent comme une gangrène massive des extrémités, symétriques ou non, chez des enfants de poids inférieur à la normale, au bon état général, sans signes associés, d'évolution favorable le plus souvent.
- 3 - Nous avons décrit l'observation d'un nouveau-né porteur d'une gangrène massive des membres gauches supérieur et inférieur, décédé au 16<sup>e</sup> jour de la vie, et dont l'autopsie a révélé l'existence de lésions vasculaires artérielles : Lésions de 2 sortes :
- a) les unes se rapprochant de la médialcalcose
  - b) Les autres à type d'artérites infectieuses.
- 4 - Nous citerons les causes des gangrènes néo-natales, dans un ordre, que nous pensons, allant croissant d'intérêt :
- a) le syndrome de MILLS : c'est la maladie expérimentale décrite par les obstétriciens, après injection intra-fœtale de Nicétamide au décours des réanimations de nouveaux-nés en état de mort apparente.



b) La maladie intra-utérine de Leveuf : son existence n'est pas prouvée comme étant cause de gangrène néo-natale.

c) La traumatisme obstétrical : est aussi fréquent que les gangrènes sont rares.

d) L'allergie est encore à l'état d'hypothèse

e) L'infection est le fait de nourrissons plus âgés

f) Les cardiopathies congénitales : sont incriminées comme cause de gangrènes dans 2 cas :

- soit comme source d'embolies,

- soit que la cyanose entraîne une polyglobulie elle-même génératrice de thrombose.

g) La fermeture des vaisseaux foetaux au moment de la naissance peut-être troublée et la création de lésions thrombogènes et emboligènes peut se faire

- soit à partir du canal artériel

- soit à partir des artères ombilicales.

h) L'immaturité : nous rappellerons que les gangrènes néo-natales sont surtout chez des nouveaux-nés de petit poids, et qu'il est cité des cas où le rétablissement de la circulation dans les segments ischémiés s'est fait intégralement après un certain laps de temps.

i) Les maladies artérielles congénitales. Elles sont exceptionnelles. Elles sont au nombre de 2 :

- la Médialcalcose

- la Médiasclérose hypertrophique du nourrisson dont 2 cas ont été décrits chez des nouveaux-nés.



Leur diagnostic est anatomopathologique après la mort qui est inévitable.

5 - Pathogénie de la gangrène décrite dans notre observation :

Certains éléments la rapproche de la Médialcalcose :

- les calcifications de la Media
- les calcifications et épaissements de la limitante élastique interne,
- D'autres cependant l'en séparent :
  - l'intégrité de certains systèmes vasculaires artériels et en particulier des coronaires,
  - l'Association de lésions artéritiques et hémorragiques avec fibrose adventitielle très importante.

Ainsi ne pouvons-nous conclure qu'à la parenté des 2 affections sans d'ailleurs savoir à quel autre type de maladie connue la nôtre se rattache.

6 - Le diagnostic différentiel

La gangrène massive néo-natale ne sera pas confondue avec:

- la stéatonécrose sous cutanée curable du nouveau-né,
- les plaies et échymoses dues aux forceps
- les malformations congénitales de la peau
- une gangrène infectieuse
- l'Epidermolyse bulleuse.

7 - Les Examens paracliniques :

On demandera devant un tableau de gangrène chez un nouveau-né :

- un examen hématologique complet



- des tests de coagulations
- les réactions sérologiques de la syphilis,
- une radiographie du thorax
- un E.C.G.
- un bilan phospho-calcique sanguin et urinaire
- des radiographies du cou, et des racines des membres à la recherche de calcifications artérielles qui peuvent être visibles.
- enfin un examen anatomopathologique minutieux.

#### 8 - Pronostic

Si en général il est bon du point de vue vital (notre cas restant une exception) du point de vue fonctionnel le pronostic dépendra de l'importance des séquelles.

#### 9 - Traitement :

Il ne peut être que symptomatique, luttant contre l'infection, contre le refroidissement, contre l'ischémie, redressant les troubles de la coagulation, puis, après la guérison restant à visées fonctionnelles et réparatrices orthopédiques.



| CAS                               | 1      | 2     | 3       | 4       | 5            | 6        | 7       | 8    | 9        | 10     | 11       | 12    | 13      | 14    | 15         | 16     | 17          | 18   | 19            | 20                   | 21        | 22    | 23    | 24      | 25             | 26              | 27     | 28            | 29         | 30      | 31                   | 32             | 33          | 34          | 35          | 36     | 37          | 38      | 39    | 40        | 41        | 42     |               |   |
|-----------------------------------|--------|-------|---------|---------|--------------|----------|---------|------|----------|--------|----------|-------|---------|-------|------------|--------|-------------|------|---------------|----------------------|-----------|-------|-------|---------|----------------|-----------------|--------|---------------|------------|---------|----------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|--------|-------------|---------|-------|-----------|-----------|--------|---------------|---|
| AUTEURS                           | MANLEY | FRIND | MUELLER | BRONSON | COTES FREEDY | de BRUIN | WINSLOW | LOEY | de SUCCO | PIDDER | BARWATER | GROVE | de SNOO | FRINS | OMBREDANNE | GRASSI | DURAND-DIAZ | LEVY | HELLER-ALVARI | BOLLETTI-CONSTANTINI | LANTUEJOL | GROSS | GROSS | STEINER | CARTAT-SOLOVEY | LEVIEP-LAURENCE | MALLET | LANTER-MARTIN | PERLMUTTER | DELERUE | D'OLIVETT-CHADOUTAUD | BERTINI-LUTATI | BROWN-SMITH | ASKIEP-WONG | ASKIEP-WONG | BESLIN | MOURA-COSTA | STADLER | BAZAN | MATTEUCCI | MATTEUCCI | COPECK | Cas personnel |   |
| ANNÉES                            | 1888   | 1899  | 1899    | 1902    | 1904         | 1906     | 1911    | 1922 | 1923     | 1922   | 1925     | 1926  | 1928    | 1928  | 1930       | 1931   | 1935        | 1939 | 1941          | 1941                 | 1942      | 1945  | 1945  | 1945    | 1945           | 1947            | 1949   | 1950          | 1950       | 1950    | 1950                 | 1951           | 1952        | 1952        | 1952        | 1952   | 1953        | 1954    | 1955  | 1956      | 1960      | 1962   |               |   |
| GROSSESSES                        |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Normale                         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - avec Diabète                    |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Néphropathie                    |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Cardiopathie                    |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Traumatisme                     |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Crise douloureuse               |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Maladie de Werlhof              |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Gemellaire -hydramnios          |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| PRESENTATION                      |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Sommet                          |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Front                           |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Pied                            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| ACCIDENTS                         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - A terme                         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Pré-maturé                      |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Ectotique                       |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Forceps                         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Césarienne                      |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Prolongé                        |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Rapiée                          |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| GENERAUX                          |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - A la naissance                  |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - dans les jours et le mois       |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Poids                           | ?      | ?     | ?       | ?       | 2150         | ?        | 3100    | ?    | 2450     | ?      | ?        | 2690  | 3130    | ?     | ?          | ?      | 2550        | 2900 | 4210          | 3100                 | 2170      | ?     | ?     | ?       | ?              | 2250            | 2700   | ?             | ?          | 3000    | 3250                 | 1750           | 3430        | 4250        | 5660        | 2450   | 2530        | 2600    | 1900  | 2600      | 1400      | ?      | 2600          |   |
| - Etat général (Bon / Mauvais)    |        |       |         |         | B            | M        |         |      |          |        | B        |       |         | B     | B          | M      |             | B    |               |                      | B         |       |       | B       | B              |                 | M      | M             | B          | M       | M                    | M              | B           |             | B           | B      | M           | M       | M     | M         | M         | B      | B             |   |
| - Asphyxie-mort apparente         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| LOCAUX                            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Ischémie                        |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Œdème                           |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Cyanose locale                  |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Nécrose sèche                   |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Phlyctène                       |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Absence de pulsation artérielle | ?      | ?     | ?       | ?       | ?            | ?        | ?       | ?    | ?        | ?      | ?        | ?     | ?       | ?     | ?          | ?      | ?           | ?    | ?             | ?                    | ?         | ?     | ?     | ?       | ?              | ?               | ?      | ?             | ?          | ?       | ?                    | ?              | ?           | ?           | ?           | ?      | ?           | ?       | ?     | ?         | ?         | ?      | ?             | ? |
| LOCALISATIONS                     |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Avant-bras Dt ou G°             |        |       |         |         |              | D        |         |      |          |        |          |       |         |       | D          | G      |             |      | D             |                      |           |       |       | D       | G              |                 | G      |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Main                            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       | D          |        |             |      |               |                      | DG        |       |       |         | G              |                 |        |               | D          |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - "Reg glutea"                    | DG     |       |         |         |              |          |         |      |          |        | DG       |       |         |       |            |        |             | D    |               | G                    |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Cuisse                          |        |       |         |         |              |          |         |      |          | G      | DG       |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Jambe                           | DG     |       |         |         | D            |          |         |      | G        | DG     | D        |       |         | D     |            |        | DG          |      |               |                      |           |       |       |         |                | D               |        | G             | D          | G       |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Pied                            | DG     |       |         | D       | D            |          |         |      | D        | G      | DG       | D     | D       | D     |            | DG     |             |      |               |                      |           |       |       |         |                | D               |        | G             | D          | G       | D                    |                |             |             |             |        | DG          |         |       |           |           |        |               |   |
| EVOLUTION                         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Restitution complète            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Cicatrice cutanée               |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Amputation spontanée            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Amputation chirurgicale         |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |
| - Mort                            |        |       |         |         |              |          |         |      |          |        |          |       |         |       |            |        |             |      |               |                      |           |       |       |         |                |                 |        |               |            |         |                      |                |             |             |             |        |             |         |       |           |           |        |               |   |

Tableau récapitulatif des diverses observations les plus complètes de GANGRENE  
néo-natales d'allure primitive sans présumer de l'étiologie.



Vu, le Président de Thèse :

Professeur Jean CATHALA

Vu, le Doyen de la Faculté

Professeur L. BINET

Vu, et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE



## BIBLIOGRAPHIE

---

Classification par ordre alphabétique des auteurs français et étrangers.

I - Antérieurs à 1930

2 - Postérieurs à 1930

---

### PUBLICATIONS ANTERIEURES A 1930

- 1 - ALGUIRE R.C.      - Calcareame Funes  
Arch. Argent. Pédiat. 12;125;1929
- 2 - BARMWATER      - Wien klin Wehnschr. 38, 220, 1925
- 3 - BOWES            - Lancet, 2, 586, 1901
- 4 - BRIANT and WHITE    - Guy's Hosp. Rep. 55, 28, 1901
- 5 - BRONSON E.B.      - Tr. Am. Dermato. Assoc. p.158, 1902
- 6 - CASTANA V.        - Pediatría, 31, 1305, 1923
- 7 - COTES-PREEDY      - Lancet London, Tome I, p.575, 1904
- 8 - DE SNOO K.        - Nederl. Tijdschr. V. Geneesk, 2, 3915, 1928
- 9 - DE SUCCO          - 1923
- 10 - DURANTE         Med. Inf. 2, 222, 1899
- 11 - FINKELSTEIN      - Berl. Klin. Wehnschr. 32, 496, 1895
- 12 - FISCHER W.      - Arch. fur Gyang. T. CXXXVI, 1929
- 13 - FITZWILLIAMS and VINCENT  
      - Lancet - I, 753, 1913
- 14 - FOLTANEK        - Mett. d. Gerellsch. f. Imm. Med. und Kinderh  
      5, 191, 1906
- 15 - FREUND H.W.     - Verhandl. d. Deutsch Gerellsch. f. Gynal  
      8, 500, 1899



## II

- 16 - GROVE W.R.        - Brit. M.J. - I, 738, 1926
- 17 - HAVERSCHMIDT    - Jahr. f. Kinderh. 65,624, 1907
- 18 - HOOPMAN-GRANT   - M.J. Australia - I, 288, 1924
- 19 - KOSMACK J.W.    - Bull. of the lying in hospital N.Y.  
T. 4, 124, 1928
- 20 -KOWALSKI         - Virchows Arch. f. Parth. Anat. 233, 191, 1921
- 21 - LEOPOLD         - Arch. f. Gynak. 10, 189, 1876
- 22 - LÖWY             - Mitt. der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderher  
in. Wien, 21, 152, 1922
- 23 - LÜTTICK         - Arch. d. Heilk, 71, 70, 1876
- 24 - MANLAY          - Lancet, 2, 1173, 1888
- 25 - MARTINI         - Mag. f. d. res. Heilk, 27, 428, 1828
- 26 -MUELLER         - Inaug. Dissert. Strassburg, 1899
- 27 - RAUCHFUSS       - Virschows Arch. f. path. anat. 17, 376, 1859
- 28 - RICHTER         I/Journal de l'expérience - 2, 442, 1838  
2/ Journal de l'expérience, II,3, 193, 1839
- 29 - THEODOR         - Arch. f. kinderh. 15, 358, 1893
- 30 - VEILLON et HALLE  
                      - Annales de dermat. et syphilis, 2, 40, I, 1901
- 31 - WAGENER         - Deutsches Arch. f. Klin. Med. 89, 625, 1907
- 32 - WIELAND         - Deutsch. Ztrchr. f. chir. 116, 783, 1912
- 33 - WINSLOW -        - Tr. South Surg. Gyneco. 24, 208, 1912

---

### PUBLICATIONS POSTERIEURES A 1930

- 34 - ALLEN Edgar      - J.A.M.A. 135, 15, 1947
- 35 - ALLEN, E., BARKER, N., HINES  
                      Peripheral vascular diseases, Philadelphia 1946  
                      W.B. SAUNDERS CO.
- 36 - ALTSCHULE M.D. - Am. Heart J., 14, 113, 1937



- 37 - ASKUE, WONG.               - Journ. of Ped. 40, 588, 1952
- 38 - AUBERTIN, TESSIER, BAULAT  
                                  - Journal de Medecine de Bordeaux, 496, 1945
- 39 - BARBE -                    -Bul. de la Soc. de Ped. de Paris  
                                  37, p.45-47, 1939
- 40 - BAZAN C.                   - Rev. Peruana Ped. 12, 1,2,39, 1953  
                                  El Revu Nacido, 2,53, 1954
- 41 - BERNHEIM, ROUX, LABRE  
                                  Pediatrie, G. 788, 1952
- 42 - BLECHMAN et KOHN       - Soc. de Ped. 45,46, Nov. 1936
- 43 - BRET                       - Soc. de Gyn. et Obstr. T. 43, n) 1,2,3, 1943
- 44 - BRET J.                    - Semaine des Hôpitaux de Paris  
                                  T.II, pp.335-336, 6.2.1953
- 45 - BROCK B.H.               - Proc. Roy. Soc. med. 52, 580, 1959
- 46 - BROWN; SMITH            - Arch. Dis. Child. 26, 130, 574, 1951
- 47 - CLIESZ et BRET          - Gyn. et Obst. T. 47, n° 2, p.204, 1948
- 48 - COCHRANE N.A. and BOWDEN C.B.  
                                  - Pediatrics, 14, 222,231, 1954
- 49 - COPECK, GERALD, FRITZ TASSY  
                                  - Arch. of Ped.  
                                  77, 11 Nov. p.452-456, New York, 1960
- 50 - COURTIN                  - Thèse de Lille 1952
- 51 - DEBRE, BRINOUD, GRUMBACH R.  
                                  - Annales de Med. action toxique de la Vit. D  
                                  à haute dose sur l'enfant.  
                                  50, 417, 489, 1949
- 52 - DELERUE                  - Bul. de la Fed. Soc. Gyn. Obstr.  
                                  T. 6, n° 5, p.634-635, 1954
- 53 - DELERUE J.                - Bul. de la Fed. des Soc. des Gyn. et Obstr.  
                                  T. 2, n° 3, p.313,316, 1950
- 54 - DELERUE et COURTIN      - Bul. de la Fed. Soc. Gyn. Obstr.  
                                  T. 4, n° 5, p.884-888, 1952
- 55 - D'OELNITZ, CHABERT - Pediatrie, 7, 8, 1067, 1952



#### IV

- 56 - D'OELNITZ, CHADOUTAUD - Arc. Fran. de Ped. 7,4, 422, 1950
- 57 - DOHAN F.C. - Jour. de Ped. T. 5, Décembre 1934
- 58 - DE DURAND C.M., I. DIAZ BOBELO  
- Sem. Med. 25.2.1931
- 59 - FELDMANN, GOODGOLD, LEVY and ZOLESNAK  
- Jour. Ped. 38, 498, 1951
- 60 - FEVRE M. - Soc. de Ped. de Paris, 19 Juin 1947
- 61 - GALLOIS P. - Thèse de Lyon, n° 103, 1956
- 62 - GRASSI ANTONIO - Riv. di Cli. Ped. 25.2.1931
- 63 - GROSS - Am. J. Dis. Child. 70, 2 p.61-73, 1945
- 64 - HALLE, LEVEUF - Soc. de Ped. de Paris 1934
- 65 - HELLER G., ALVARI G.  
- Am. J. Dis. Child. 62, 133, 1941
- 66 - HUARD P. - Arch. Franc. de Pédiatrie, T.12, n° 2, p.218-219  
1955
- 67 - HUBER, FLORAND, PAYET  
- Bul. Soc. Ped. de Paris, 37, 54, 1939
- 68 - ISRAELS, STEIN - Journal Lancet, 70, 190, 1950
- 69 - JAGER B.V. - Am. Heart Jour. 20, 236, 1940
- 70 - LANIER et MARTIN - Pédiatrie, T.4, n° 2, 154, 1949
- 71 - LANTUEJOUL - Soc. Gyn. et Obst. Paris 6 juillet 1942
- 72 - LAWRENCE - Arch. Diseases Childhood - 6, 343, 1931
- 73 - LEVEUF, LAURENCE, MALLET  
- Arch. Fran. de Ped. T.4,4, p.405-408, 1947
- 74 - LEVY - Le nourrisson, 103, 1940
- 75 - LEVY, CORRET, BEAU - Soc. Med. de Nancy, 23 dec. 1931
- 76 - LEVY G. - Am. J. Dis. Child. 62, 381, aug. 1941
- 77 - MARQUEZY, ECK, BOESWILWALD  
- Soc. de Ped. de Paris, 18 mars 1947
- 78 - MARQUEZY, HEROUX, BAGUETTE  
- Soc. de Ped. 17 Janv. 1930



- 79 - MATTEUCCI G. Ped. Internazionale Roma, 6-3, Juillet-Sept.)  
199, 261, 1956
- 80 - OBADALEK - Arch. f. Kinderh, 90, III, 1930
- 81 - OMBREDANNE et LACASSIE  
- Arch? de Med. des Enf. T. 433 n° 4, p.119 Avril 1930
- 82 - PALLIEZ, COTTEL, DELCOUR  
- Bull. de la Fed. Soc. Gyn. Obst.  
T.4, n° 2, p. 361-362, 1952
- 83 - PATY G.H. - Thèse de Paris 1949
- 84 - PERLMUTTER H.D. and WAGNER D.H.  
- J. Ped. 37, 259, 1950
- 85 - POTOSCHNIG - Minerva Pediatrica, 8, 965, 1956
- 86 - PRIOR, BERGSTROM - Am. Jour. Dis. of Child. 76, 91, 101, 1948
- 87 - ROGER, BEAUDOING, MOULIN  
- Ped. Lyon, T. 10, n° 7, p.721-747, 1955
- 88 - STADLER H.E. - Jour. de Ped. 43, 4, p.447-448, 1953
- 89 - STEINER - Am. J. Obst. and Gyn. 49, 686, 1945
- 90 - TAUSSIG H. - Congenital Malformation of the heart.  
Commonwealth Fund.N.Y. 1947







**AGEMP**  
**POLYCOPIE**  
8, rue Dante  
PARIS-V.  
Téléphone : ODBon 58-96